

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

Present invention relates to a high-capacity encrypting memory chip. The chip is used with a terminal. The chip includes a power management circuit, an input/output interface circuit, an identification circuit, a data-transmitting circuit, a cryptogram-checking circuit, a reset response circuit, a random number generator and a data memory. The memory is a two-line serial EEPROM, and addresses are identified by bytes. The memory can be divided into a system-installation area and 8 application areas. The structure is flexible, has a high security and can be fabricated at a low cost.

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G11C 16/00

G11C 11/34

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99100367.5

[43]公开日 1999年9月22日

[11]公开号 CN 1229254A

[22]申请日 99.1.25 [21]申请号 99100367.5

[30]优先权

[32]98.1.25 [33]CN [31]98200933.X

[71]申请人 深圳市明华澳汉磁卡系列有限公司

地址 518029 广东省深圳市华强北路上步工业区
202 栋三楼

[72]发明人 李文军

[74]专利代理机构 中科专利代理有限责任公司

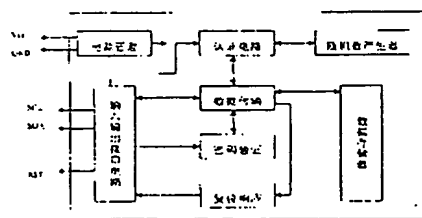
代理人 汪惠民

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 大容量加密存储芯片

[57]摘要

一种大容量加密存储芯片,与终端机配合使用,其结构包括电源管理电路、输入输出接口电路、认证电路、数据传输电路、密码校验电路、复位响应电路、随机数产生器和数据存储单元组成;存储器为二线串行 EEPROM,按字节寻址,可分为一个系统设置区和 8 个应用区。结构灵活,安全性高,成本低。



ISSN 1008-4274

保护读、写操作；每套密码有错误次数限制；系统设置区中针对每一应用区均分配有一个字节作为权限存储器，各个应用区的存取特性由权限存储器设置。

本发明所述的大容量存储芯片可以任意设置分区数量，调整各区存储量，结构灵活。采用认证协议，在数据线上采用密文传送，而且每次认证数据均不同，其安全性高。在结构上没有采用中央处理器，认证和密码校验均通过硬件逻辑进行，成本低。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明：

图 1 为本发明的工作原理框图；

图 2 为本发明的数据存储器的 8 个应用区的存储结构图；

图 3 为本发明的数据存储器的系统设置区的存储结构图；

图 4 为本发明的数据存储器的熔丝单元的设置图；

图 5 为本发明在不同熔丝状态下的操作特性图；

图 6 为本发明的系统设置区中的权限存储器的设置图；

图 7 为本发明的芯片与终端机的认证流程图。

图 1 所描述的一种大容量加密存储芯片，与终端机配合使用，芯片和终端机之间以一定的协议互相验证，验证成功之后才可以对芯片操作，其结构包括电源管理电路、输入输出接口电路、认证电路、数据传输电路、密码校验电路、复位响应电路、随机数产生器和数据存储器组成；输入输出接口电路分别与认证电路、数据传输电路、密码校验电路、复位响应电路连接，认证电路分别与随机数产生器、数据传输电路连接，数据传输电路分别与密码校验电路、复位响应电路、数据存储器连接；共引出八个引脚，分别为电源引脚 V_{CC} 、地引脚 GND、复位引脚 RST、时钟输入脚 SCL、数据引脚 SDA； V_{CC} 引脚、GND 引脚由电源管理电路引出，SCL 引脚、SDA 引脚、RST 引脚由输入输出接口电路引出。芯片由 V_{CC} 获得 RST 的输入信息经过输入输出接口电路处理后，由认证电路和随机数产生器验证终端机的合法性，若认证正确则可以进行读、写操作；数据输出时，先校验读密码，然后根据输入输出接口电路提供的地址从存储单元读取数据，通过 SDA 输出；同理，数据由 SDA 输入，写密码校验正确后写入相应的存储单元。

说明书附图

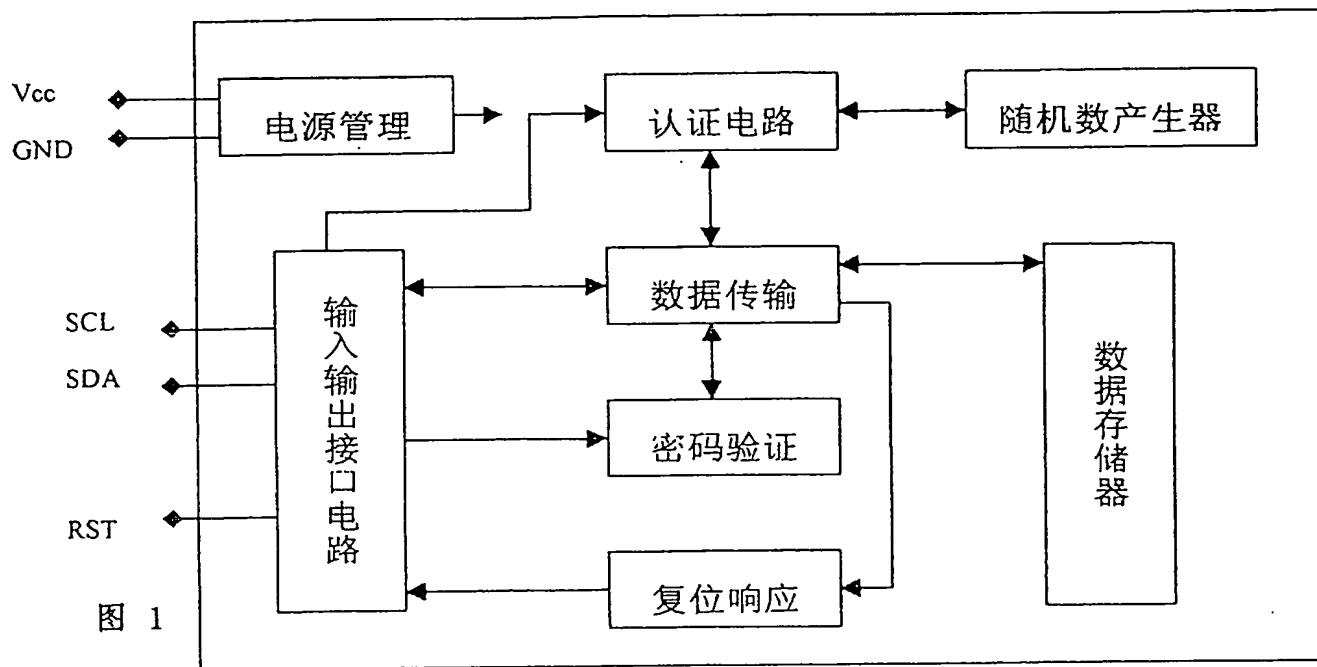


图 1

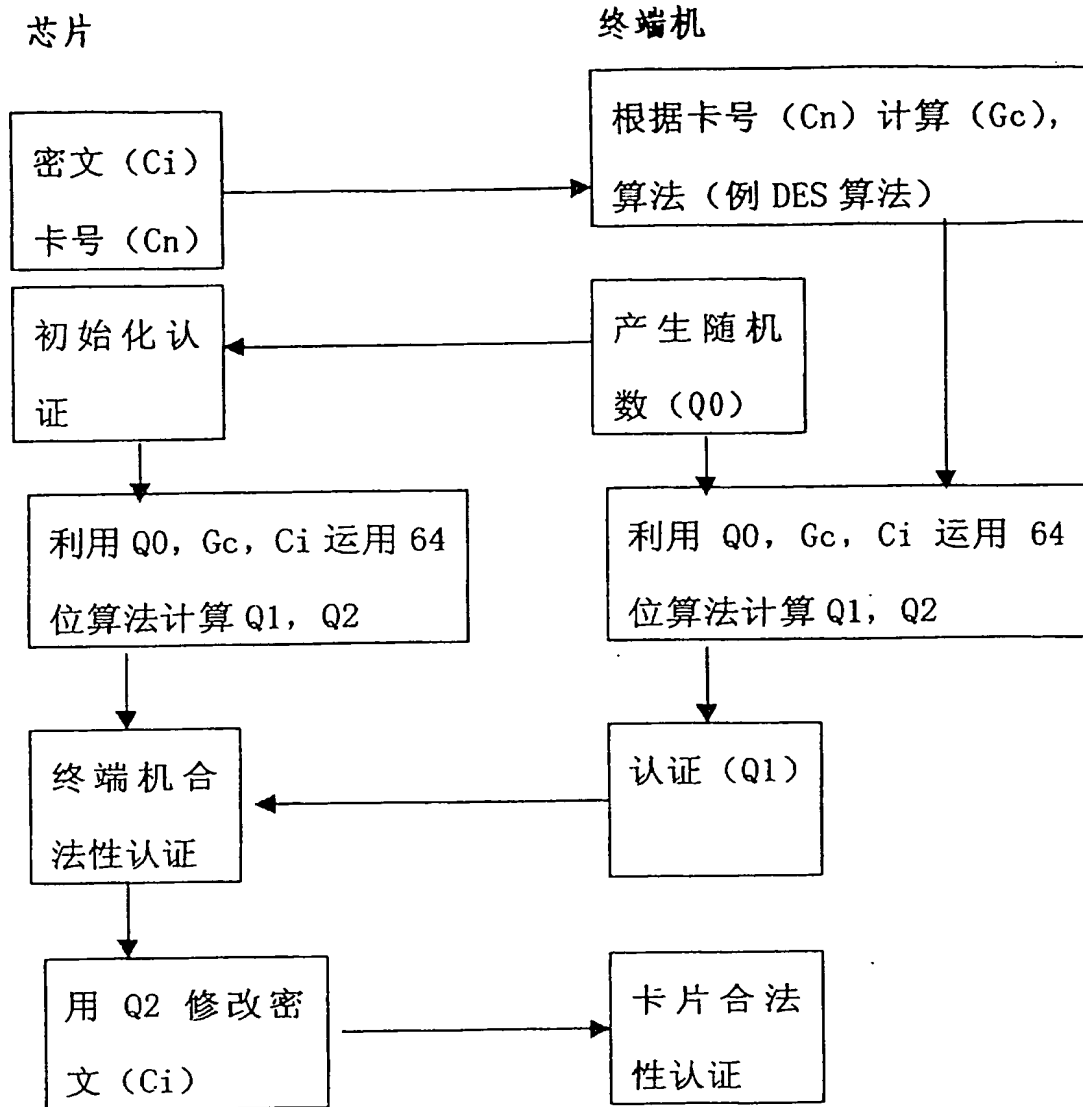


图 7